



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215469910 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202122356056.9

(22) 申请日 2021.09.28

(73) 专利权人 张顺

地址 430000 湖北省武汉市武汉华夏理工学院智能制造学院成型1182班

(72) 发明人 张顺

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所  
11499

代理人 李雁

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

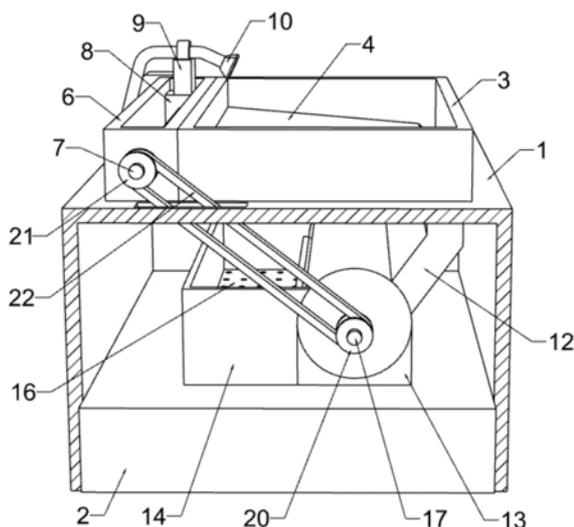
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用自动除渣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用自动除渣装置,涉及除渣装置技术领域,针对在工件切削加工后,采用人工手工方式进行残渣碎屑的清洗,不仅效率较低,且可能存在将工人手划伤的安全隐患的问题,现提出如下方案,其包括工作台,所述工作台的内部开设有空腔,所述空腔内固定设置有储水箱,所述工作台的顶部固定设置有除渣槽,所述除渣槽的内部固定设置有置物台,所述置物台的截面呈梯形设置,所述置物台的较低端与除渣槽的内侧壁之间设有引流槽,所述引流槽贯通工作台的空腔。本实用新型结构新颖,不仅实现了对工件表面附着的残渣碎屑的自动清洗,提高了工作效率,且实现了清洗液的循环利用,节约了资源消耗,提高了实用性,适宜推广。



1. 一种机械加工用自动除渣装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的内部开设有空腔,且所述空腔内固定设置有储水箱(2),所述工作台(1)的顶部固定设置有除渣槽(3),且所述除渣槽(3)的内部固定设置有置物台(4),所述置物台(4)的截面呈梯形设置,且所述置物台(4)的较低端与除渣槽(3)的内侧壁之间设有引流槽(5),所述引流槽(5)贯通工作台(1)的空腔,且所述工作台(1)的内部设置有过滤集渣组件,所述除渣槽(3)靠近置物台(4)较高端的一侧固定设置有滑槽(6),且所述滑槽(6)相对的两个内侧壁之间转动设置有丝杆(7),所述丝杆(7)上螺纹连接有滑块(8),且所述滑块(8)的顶部固定设置有支架(9),所述支架(9)的顶部设置有喷头(10),所述工作台(1)的顶部固定安装有循环水泵(11),且所述循环水泵(11)的输出端通过软管与喷头(10)连通,所述循环水泵(11)的输入端通过导管与储水箱(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用自动除渣装置,其特征在于,所述过滤集渣组件包括引流通道(12)、第一过滤框(13)、第二过滤框(14)、过滤筒(15)和过滤板(16),所述工作台(1)的顶部内壁上固定设置有引流通道(12),所述储水箱(2)的顶部固定设置有第一过滤框(13)和第二过滤框(14),且所述第一过滤框(13)与第二过滤框(14)相互接触设置,所述第一过滤框(13)与第二过滤框(14)均与储水箱(2)呈连通设置,所述第一过滤框(13)的顶部固定设置有过滤筒(15),且所述第二过滤框(14)的内部固定设置有过滤板(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工用自动除渣装置,其特征在于,所述引流通道(12)的顶端与引流槽(5)呈对应连通设置,且所述引流通道(12)的底端与过滤筒(15)呈连通设置。

4. 根据权利要求2所述的一种机械加工用自动除渣装置,其特征在于,所述过滤筒(15)靠近第二过滤框(14)的圆周侧壁上开设有贯通的出渣口,且所述过滤筒(15)靠近储水箱(2)的圆周侧壁上开设有呈阵列分布的滤孔。

5. 根据权利要求2所述的一种机械加工用自动除渣装置,其特征在于,所述过滤筒(15)的内部沿其长度方向转动设置有驱动轴(17),且所述驱动轴(17)的周向固定设置有刮板(18),所述刮板(18)的端部与过滤筒(15)圆周内壁接触贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工用自动除渣装置,其特征在于,所述驱动轴(17)的一端贯穿并延伸至过滤筒(15)的外部连接有驱动组件,所述驱动组件包括电机(19)、驱动轮(20)、从动轮(21)和传动带(22),所述工作台(1)的侧壁上固定安装有电机(19),且所述电机(19)的输出轴贯穿并延伸至工作台(1)的内部与驱动轴(17)固定相连,所述驱动轴(17)位于过滤筒(15)外部的轴体上固定套接有驱动轮(20),所述丝杆(7)的一端贯穿并延伸至滑槽(6)的外部固定套接有从动轮(21),且所述驱动轮(20)与从动轮(21)之间绕设有传动带(22)。

## 一种机械加工用自动除渣装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除渣装置技术领域,尤其涉及一种机械加工用自动除渣装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,一般按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。

[0003] 切削加工会在工件的表面附着一定量的残渣碎屑,一般通过人工手工清洗的方式进行清理,这种方式不仅效率较低,且可能会将工人的手划伤,存在一定安全隐患。因此,为了解决此类问题,我们提出一种机械加工用自动除渣装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种机械加工用自动除渣装置,解决了在工件切削加工后,采用人工手工方式进行残渣碎屑的清洗,不仅效率较低,且可能存在将工人手划伤的安全隐患的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种机械加工用自动除渣装置,包括工作台,所述工作台的内部开设有空腔,且所述空腔内固定设置有储水箱,所述工作台的顶部固定设置有除渣槽,且所述除渣槽的内部固定设置有置物台,所述置物台的截面呈梯形设置,且所述置物台的较低端与除渣槽的内侧壁之间设有引流槽,所述引流槽贯通工作台的空腔,且所述工作台的内部设置有过滤集渣组件,所述除渣槽靠近置物台较高端的一侧固定设置有滑槽,且所述滑槽相对的两个内侧壁之间转动设置有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有滑块,且所述滑块的顶部固定设置有支架,所述支架的顶部设置有喷头,所述工作台的顶部固定安装有循环水泵,且所述循环水泵的输出端通过软管与喷头连通,所述循环水泵的输入端通过导管与储水箱连通。

[0007] 优选的,所述过滤集渣组件包括引流通道的、第一过滤框、第二过滤框、过滤筒和过滤板,所述工作台的顶部内壁上固定设置有引流通道的,所述储水箱的顶部固定设置有第一过滤框和第二过滤框,且所述第一过滤框与第二过滤框相互接触设置,所述第一过滤框与第二过滤框均与储水箱呈连通设置,所述第一过滤框的顶部固定设置有过滤筒,且所述第二过滤框的内部固定设置有过滤板。

[0008] 优选的,所述引流通道的顶端与引流槽呈对应连通设置,且所述引流通道的底端与过滤筒呈连通设置。

[0009] 优选的,所述过滤筒靠近第二过滤框的圆周侧壁上开设有贯通的出渣口,且所述过滤筒靠近储水箱的圆周侧壁上开设有呈阵列分布的滤孔。

[0010] 优选的,所述过滤筒的内部沿其长度方向转动设置有驱动轴,且所述驱动轴的周向固定设置有刮板,所述刮板的端部与过滤筒圆周内壁接触贴合。

[0011] 优选的,所述驱动轴的一端贯穿并延伸至过滤筒的外部连接有驱动组件,所述驱动组件包括电机、驱动轮、从动轮和传动带,所述工作台的侧壁上固定安装有电机,且所述

电机的输出轴贯穿并延伸至工作台的内部与驱动轴固定相连,所述驱动轴位于过滤筒外部的轴体上固定套接有驱动轮,所述丝杆的一端贯穿并延伸至滑槽的外部固定套接有从动轮,且所述驱动轮与从动轮之间绕设有传动带。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过除渣槽、置物台、滑槽、丝杆、滑块、支架、喷头、循环水泵和驱动组件的设置,循环水泵工作时,将储水箱内的水源汲取并输送到喷头,喷头喷出清洗液对工件表面附着的残渣碎屑进行冲刷,电机工作时,带动驱动轴和驱动轮转动,通过传动带的作用使得从动轮转动,进而带动丝杆转动,丝杆转动时,首先带动滑块沿着滑槽进行线性往复运动,进而通过支架带动喷头进行同步运动,实现了对应工件的自动冲刷清洗,完成了对人工手动清洗方式的替代,提高了安全性。

[0014] 2、通过过滤集渣组件和驱动组件的设置,清洗液与残渣碎屑通过引流槽与引流通道导入过滤筒,进入过滤筒的清洗液通过滤孔流入储水箱,被循环使用,电机工作时,带动驱动轴和驱动轮转动,驱动轴转动时,带动刮板运动,能够将过滤筒内的残渣碎屑经除渣口扫入第二过滤框,残渣碎屑在过滤板上被集中收集,便于后续处理,且残渣碎屑含有的水分通过过滤板的滤孔沥入储水箱,被循环使用,节约了资源消耗,提高了实用性。

[0015] 综上所述,本实用新型不仅实现了对工件表面附着的残渣碎屑的自动清洗,提高了工作效率,且实现了清洗液的循环利用,节约了资源消耗,提高了实用性,解决了在工件切削加工后,采用人工手工方式进行残渣碎屑的清洗,不仅效率较低,且可能存在将工人手划伤的安全隐患的问题,适宜推广。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的第一视角的侧面剖视图;

[0018] 图3为本实用新型的第二视角的侧面剖视图;

[0019] 图4为本实用性的过滤筒与过滤板的安装结构图。

[0020] 图中标号:1、工作台;2、储水箱;3、除渣槽;4、置物台;5、引流槽;6、滑槽;7、丝杆;8、滑块;9、支架;10、喷头;11、循环水泵;12、引流通道;13、第一过滤框;14、第二过滤框;15、过滤筒;16、过滤板;17、驱动轴;18、刮板;19、电机;20、驱动轮;21、从动轮;22、传动带。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3,一种机械加工用自动除渣装置,包括工作台1,在工作台1的内部开设有空腔,且在空腔内固定设置有储水箱2,在工作台1的顶部固定设置有除渣槽3,且在除渣槽3的内部固定设置有置物台4,使置物台4的截面呈梯形设置,便于对清洗液和工件上的残渣碎屑进行导流,且在置物台4的较低端与除渣槽3的内侧壁之间设有引流槽5,使引流槽5贯通工作台1的空腔,在除渣槽3靠近置物台4较高端的一侧固定设置有滑槽6,且在滑槽6相对的两个内侧壁之间转动设置有丝杆7,在丝杆7上螺纹连接有滑块8,且在滑块8的顶部固

定设置有支架9,在支架9的顶部设置有喷头10,在丝杆7转动时,首先带动滑块8沿着滑槽6进行线性往复运动,进而通过支架9带动喷头10进行运动,对除渣槽3的工件进行自动清洗,在工作台1的顶部固定安装有循环水泵11,将循环水泵11的输出端通过软管与喷头10连通,将循环水泵11的输入端通过导管与储水箱2连通,循环水泵11将储水箱2内的水源汲取并输送到喷头10。

[0023] 参照图2-4,在工作台1的内部设置有过滤集渣组件,过滤集渣组件包括引流通道12、第一过滤框13、第二过滤框14、过滤筒15和过滤板16,在工作台1的顶部内壁上固定设置有引流通道12,使引流通道12的顶端与引流槽5呈对应连通,在储水箱2的顶部固定设置有第一过滤框13和第二过滤框14,使第一过滤框13与第二过滤框14相互接触且均与储水箱2呈连通设置,在第一过滤框13的顶部固定设置有过滤筒15,使引流通道12的底端与过滤筒15呈连通设置,用于将清洗液与残渣碎屑导入过滤筒15,在过滤筒15靠近储水箱2的圆周侧壁上开设有呈阵列分布的滤孔,进入过滤筒15的清洗液通过滤孔流入储水箱2,被循环使用,在过滤筒15靠近第二过滤框14的圆周侧壁上开设有贯通的出渣口,在过滤筒15的内部沿其长度方向转动设置有驱动轴17,且在驱动轴17的周向固定设置有刮板18,使刮板18的端部与过滤筒15圆周内壁接触贴合,当驱动轴17转动时,带动刮板18运动,能够将过滤筒15内的残渣碎屑经除渣口扫入第二过滤框14,在第二过滤框14的内部固定设置有过滤板16,残渣碎屑在过滤板16上被集中收集,便于后续处理,且残渣碎屑含有的水分通过过滤板16的滤孔沥入储水箱2,被循环使用。

[0024] 参照图2和图4,使驱动轴17的一端贯穿并延伸至过滤筒15的外部连接有驱动组件,驱动组件包括电机19、驱动轮20、从动轮21和传动带22,在工作台1的侧壁上固定安装有电机19,且使电机19的输出轴贯穿并延伸至工作台1的内部与驱动轴17固定相连,在驱动轴17位于过滤筒15外部的轴体上固定套接有驱动轮20,时丝杆7的一端贯穿并延伸至滑槽6的外部固定套接有从动轮21,且在驱动轮20与从动轮21之间绕设有传动带22,启动电机19,带动驱动轴17和驱动轮20转动,通过传动带22的作用使得从动轮21转动,进而带动丝杆7转动。

[0025] 工作原理:本实用新型在使用时,将待清理残渣碎屑的工件置于除渣槽3中的置物台4上,之后启动循环水泵11和电机19,循环水泵11工作时,将储水箱2内的水源汲取并输送到喷头10,喷头10喷出清洗液对工件表面附着的残渣碎屑进行冲刷,清洗液与残渣碎屑通过引流槽5与引流通道12导入过滤筒15,进入过滤筒15的清洗液通过滤孔流入储水箱2,被循环使用;电机19工作时,带动驱动轴17和驱动轮20转动,通过传动带22的作用使得从动轮21转动,进而带动丝杆7转动,丝杆7转动时,首先带动滑块8沿着滑槽6进行线性往复运动,进而通过支架9带动喷头10进行运动,驱动轴17转动时,带动刮板18运动,能够将过滤筒15内的残渣碎屑经除渣口扫入第二过滤框14,残渣碎屑在过滤板16上被集中收集,便于后续处理,且残渣碎屑含有的水分通过过滤板16的滤孔沥入储水箱2,被循环使用,节约了资源消耗,提高了实用性。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

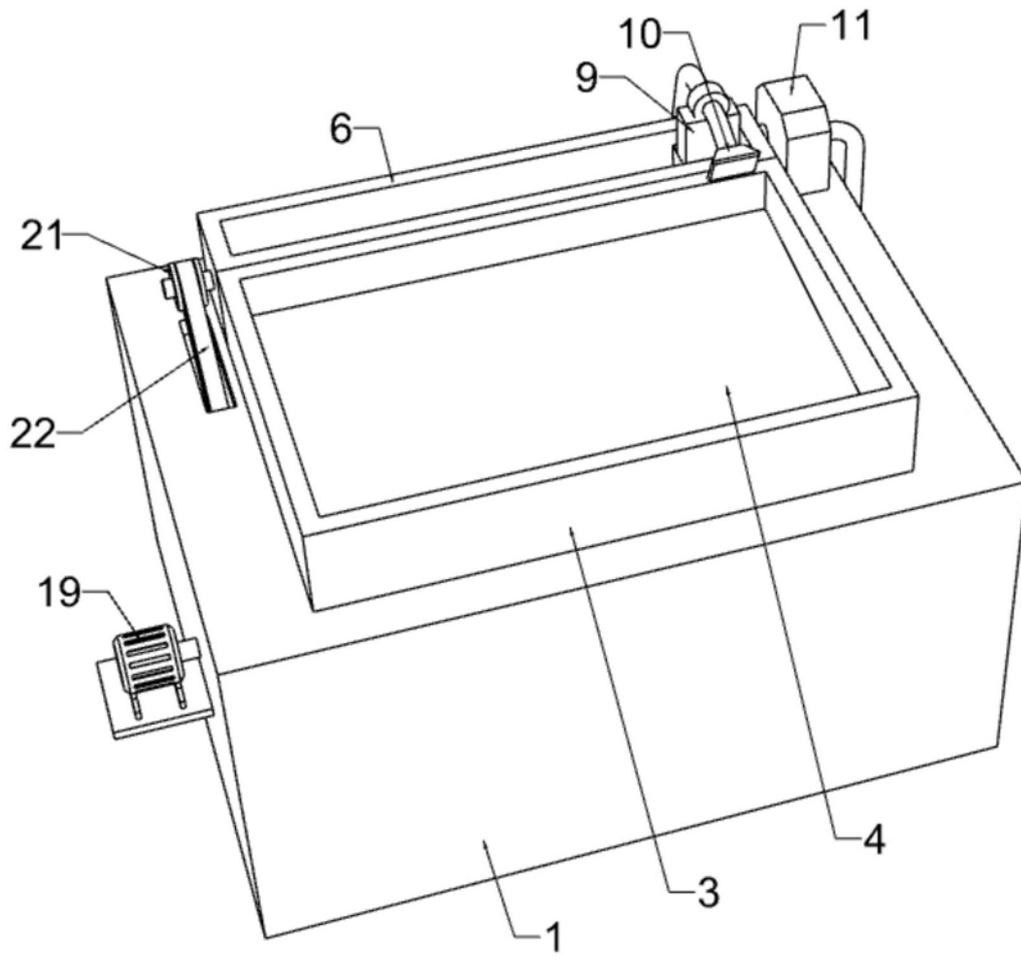


图1

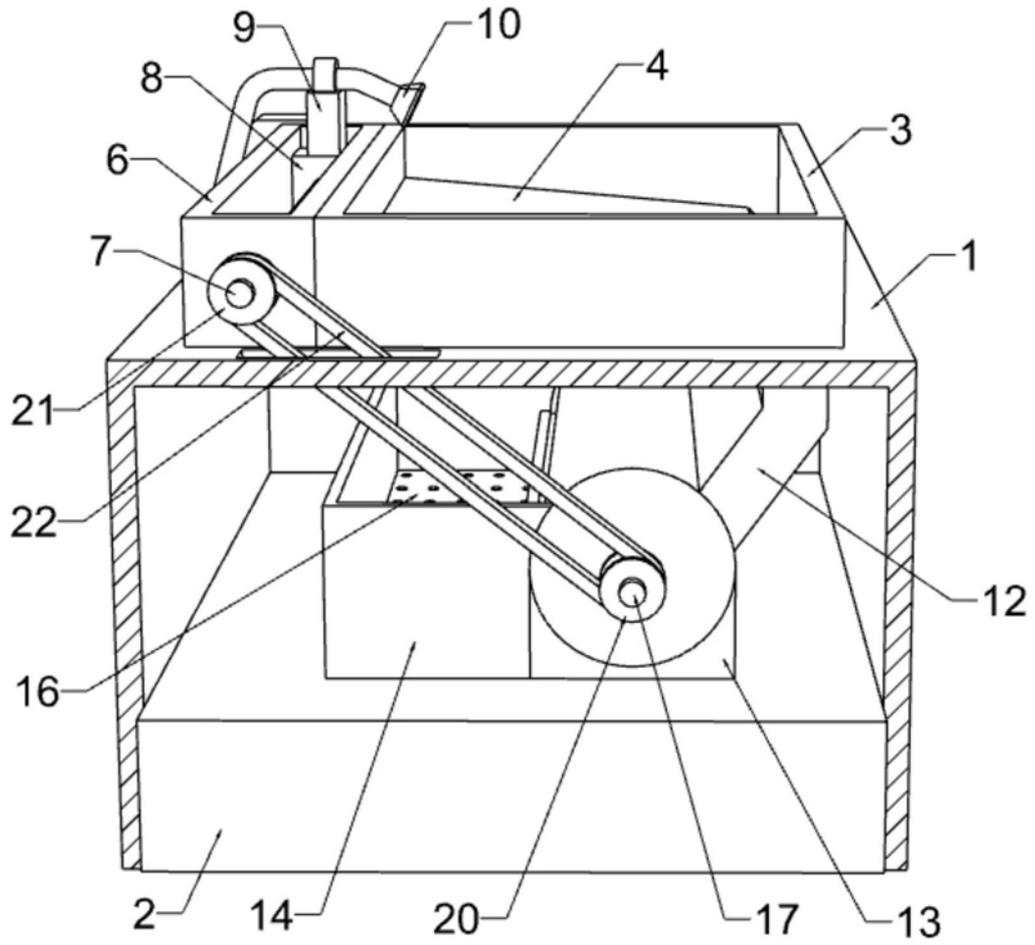


图2

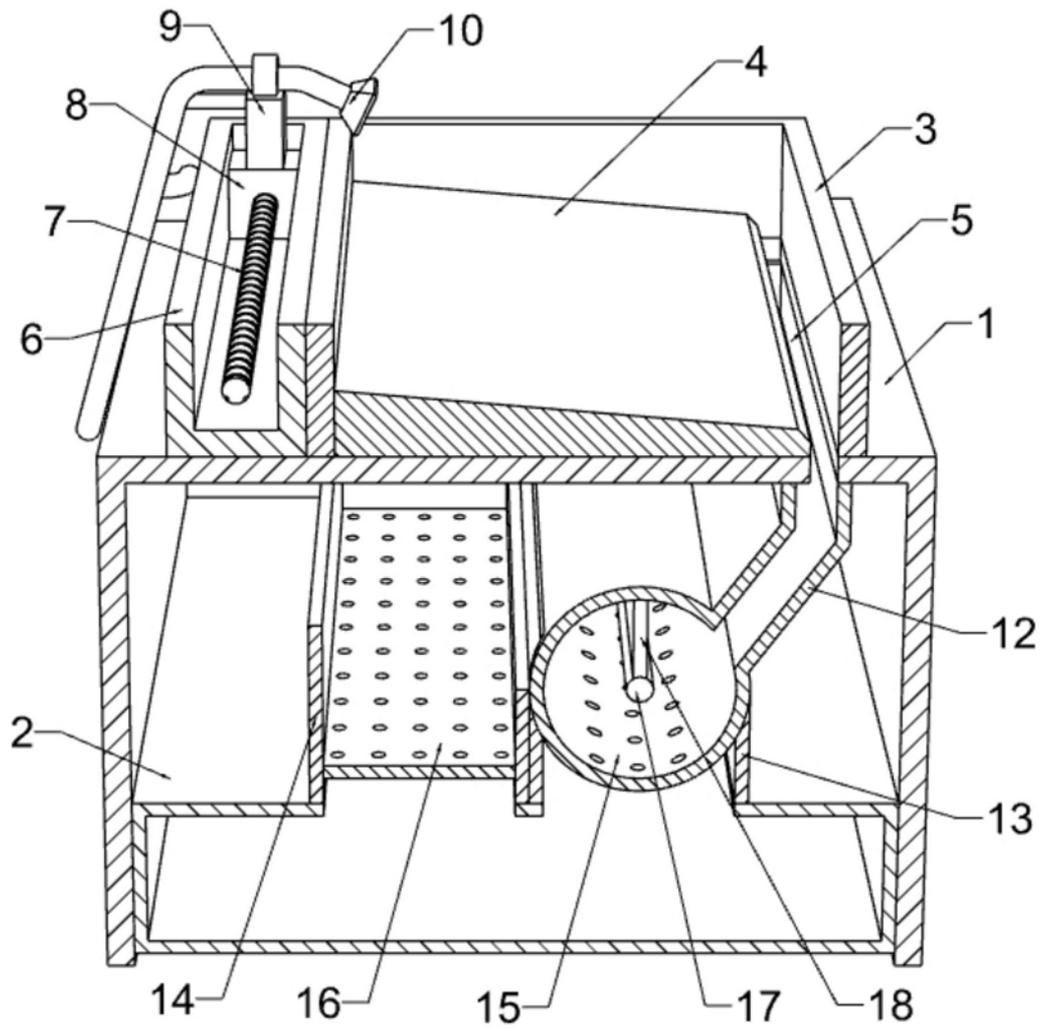


图3

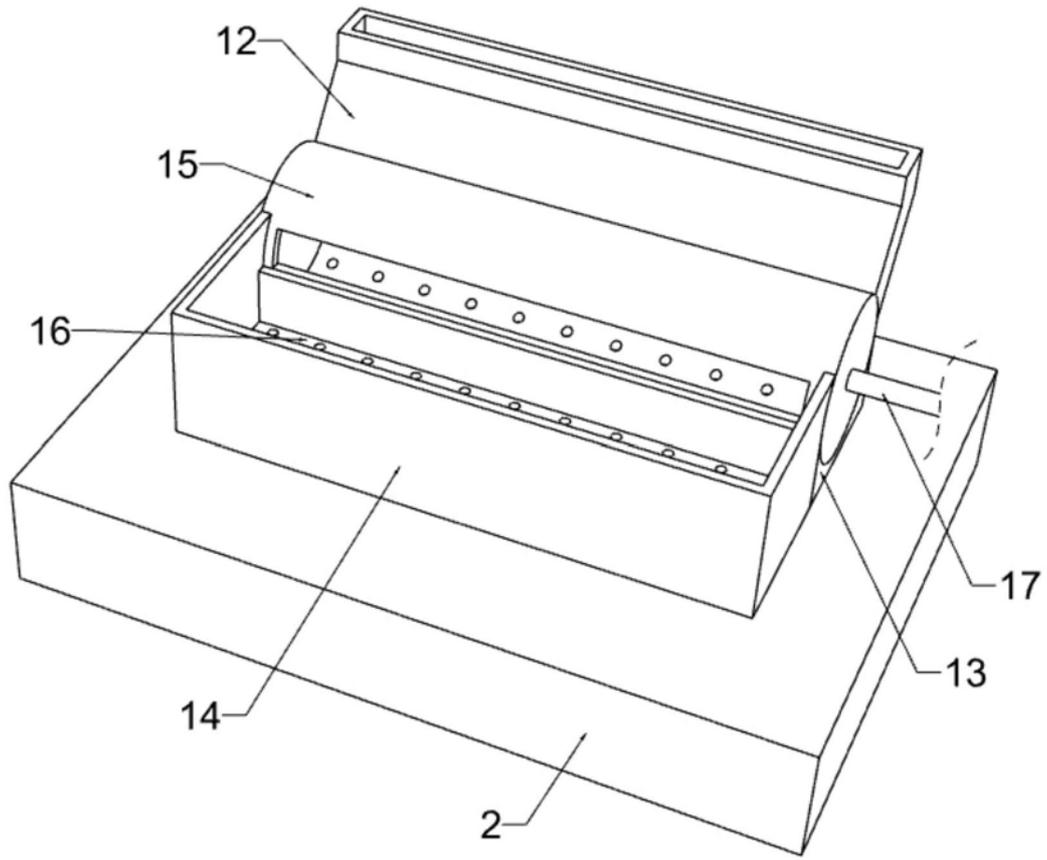


图4